

PAT-NO: JP409179468A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09179468 A

TITLE: ELECTROPHOTOGRAPHIC RECORDING DEVICE

PUBN-DATE: July 11, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKAMOTO, KEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07349769

APPL-DATE: December 21, 1995

INT-CL (IPC): G03G021/10, G03G021/18 , G03G015/09

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a photographic recording device preventing toner from being scattered in a device by holding the toner left on the surface of a photoreceptor on the surface of the photoreceptor when a cleaning unit is removed.

SOLUTION: The toner scraped from the surface of a photoreceptor 1 by a recovering magnet roller 9 is conveyed to the depth of a cleaning unit 7 while a cleaning blade 8 is kept in contact with the photoreceptor 1. A holding magnet 4 is arranged at a photoreceptor hollow section of the contact section between the cleaning blade 8 and the photoreceptor 1, and the toner left on the surface of the photoreceptor 1 can be held after the cleaning blade 8 is separated from the photoreceptor 1.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-179468

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/10			G 0 3 G 21/00	3 1 2
21/18			15/09	Z
15/09			15/00	5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-349769

(22) 出願日 平成7年(1995)12月21日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 岡本 敬二

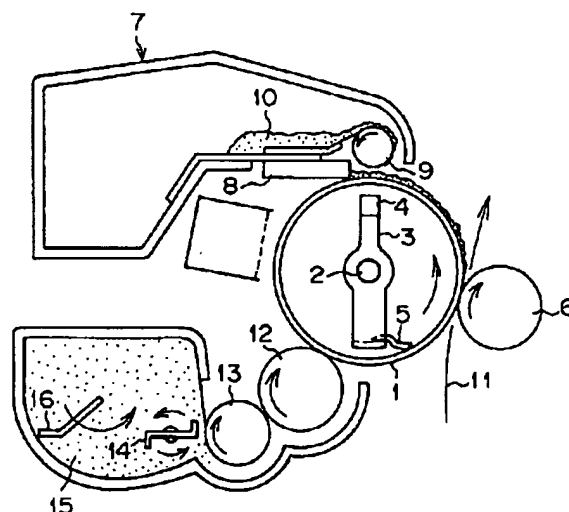
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 電子写真記録装置

(57) 【要約】

【課題】 クリーニングユニットを脱着する際に、感光体表面に残ったトナーを感光体表面に保持することにより、トナーが装置内に飛散しないようにした電子写真記録装置を提供する。

【解決手段】 クリーニングブレード8が感光体1に当接している状態では、回収用のマグネットローラ9が感光体1の表面から掻き取ったトナーをクリーニングユニット7の奥へ搬送する。クリーニングブレード8と感光体1との当接部の感光体中空部に保持用マグネット4が配設されており、これにより、クリーニングブレード8が感光体1から離れた時でも、感光体1の表面に残ったトナーを保持することができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中空の感光体からなる感光体ユニットと、該感光体表面の廃トナーを回収するクリーニングユニットとを有し、前記各ユニットを別々に交換することができるように配設した磁性トナーを用いた電子写真方式による電子写真記録装置において、前記クリーニングユニットを取り外した時に、前記感光体表面に残ったトナーを保持するための第1のマグネットが、前記感光体の中空部に回動可能に配設されていることを特徴とする電子写真記録装置。

【請求項2】 前記クリーニングユニットは、前記感光体表面に当接するクリーニングブレードを有し、前記第1のマグネットは、前記感光体と前記クリーニングブレードとの当接部より感光体回転の上流側に位置するように配設されていることを特徴とする請求項1に記載の電子写真記録装置。

【請求項3】 前記クリーニングユニットは、前記廃トナーを回収するための第2のマグネットを有し、前記第1のマグネットによる前記当接部の磁力は、前記第2のマグネットによる前記当接部の磁力よりも弱いことを特徴とする請求項1あるいは2に記載の電子写真記録装置。

【請求項4】 前記感光体ユニットは、前記第1のマグネットを保持するための保持部材と、前記感光体の中空部に該感光体を接地するための接地部材とを有し、前記保持部材は、前記接地部材を兼用することを特徴とする請求項1乃至3に記載の電子写真記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真記録装置、より詳細には、感光体ユニットと感光体表面の廃トナーを回収するクリーニングユニットとを有し、その各ユニットを別々に交換することが可能な電子写真記録装置において、クリーニングユニットのクリーニングブレードが感光体から離れる際に、感光体上に残ったトナーの装置内への飛散を防止することができる電子写真記録装置の感光体ユニットの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】感光体ユニットと感光体表面の廃トナーを回収するクリーニングユニットが一体化された作像ユニットを有する従来の電子写真記録装置において、通常、感光体ユニットとクリーニングユニットの寿命は異なっているので、一方のユニットが先に寿命に達するのが普通であり、その場合、他方のユニットの寿命が残っていても、感光体ユニットとクリーニングユニットが一体化された作像ユニットを取り替えなければならなかった。

【0003】そのため、感光体ユニットとクリーニングユニットを別々に交換できるようにした電子写真記録装置が実用化されているが、感光体表面に当接しているク

2

リーニングユニットのクリーニングブレードが感光体から離れる際に、感光体表面に残ったトナーが装置内に飛散して記録紙が汚れるおそれがあり、それに対応するために、感光体表面から掻き取った廃トナーを保持、回収するためのマグネットローラをクリーニングユニットに設けているものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述のような感光体ユニットとクリーニングユニットを別々に交換できるようにした従来の電子写真記録装置において、通常、クリーニングブレードは、ある程度の厚さ（1～2mm）を必要とするため、感光体表面から掻き取ったトナーを回収するためのマグネットローラをクリーニングブレードと感光体との当接部に近づけて設置しても、回収しきれなかったトナーが感光体表面に残ることがあった。

【0005】本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、感光体ユニットとクリーニングユニットを別々に交換できるようにした電子写真記録装置において、クリーニングユニットを脱着する際に、感光体表面に残ったトナーを感光体表面に保持することにより、感光体表面に残ったトナーが装置内に飛散しないようにした電子写真記録装置を提供することを目的になされたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、中空の感光体からなる感光体ユニットと、該感光体表面の廃トナーを回収するクリーニングユニットとを有し、前記各ユニットを別々に交換することができるように配設した磁性トナーを用いた電子写真方式による電子写真記録装置において、前記クリーニングユニットを取り外した時に、前記感光体表面に残ったトナーを保持するための第1のマグネットが、前記感光体の中空部に回動可能に配設されていることを特徴としたものであり、クリーニングユニットが感光体から離れる際に、感光体表面に残ったトナーが装置内に飛散しないようにしたものである。

【0007】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記クリーニングユニットは、前記感光体表面に当接するクリーニングブレードを有し、前記第1のマグネットは、前記感光体と前記クリーニングブレードとの当接部より感光体回転の上流側に位置するように配設されていることを特徴としたものであり、クリーニングユニットを再装着した際、感光体表面に残ったトナーがクリーニングブレードの感光体回転の下流側にすり抜けないようにしたものである。

【0008】請求項3の発明は、請求項1あるいは2の発明において、前記クリーニングユニットは、前記廃トナーを回収するための第2のマグネットを有し、前記第1のマグネットによる前記当接部の磁力は、前記第2の

マグネットによる前記当接部の磁力よりも弱いことを特徴としたものであり、感光体の中空部に配設されて感光体表面に残ったトナーを保持するマグネットが、クリーニングユニットに配設されて廃トナーを回収するマグネットの働きを妨げないようにするようにしたものである。

【0009】請求項4の発明は、請求項1乃至3の発明において、前記感光体ユニットは、前記第1のマグネットを保持するための保持部材と、前記感光体の中空部に該感光体を接地するための接地部材とを有し、前記保持部材は、前記接地部材を兼用することを特徴としたものであり、新たに部材を追加することなく、簡単な構成により感光体の接地ができるようにしたものである。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明による電子写真記録装置の一実施例を説明するための要部構成図で、図中、1は感光体、2は感光体の軸、3はホルダ、4は保持用マグネット、5は導電性シート、6は転写ローラ、7はクリーニングユニット、8はクリーニングブレード、9は回収用マグネットローラ、10は廃トナー、11は用紙パスライン、12は現像ローラ、13はトナー薄層ローラ、14はトナー補給板、15はトナー、16はアジテータである。

【0011】図1に示した例は、磁性トナーを用いた電子写真方式による電子写真記録装置において、中空の感光体、例えば、ドラム、ベルトなどを用いたもので、クリーニングブレード8が当接する位置に対向する感光体1の内部（中空部）に保持用マグネット4を配設したものである。

【0012】図2は、図1に示した例において、クリーニングユニット7が感光体1から離れた時の状態を説明するための要部詳細図で、図中、17は感光体上に残ったトナーで、その他、図1と同じ作用をする部分には、図1と同じ符号が付してある。

【0013】図2に示したように、クリーニングユニット7の交換の際、クリーニングユニット7が感光体1から離れると、クリーニングブレード8の当接部に残ったトナー17は、感光体中空部に設けた保持用マグネット4に保持され、クリーニングユニット7の交換の間、感光体1の表面に保持される。保持用マグネット4は、感光体の軸2を回転支点として回転可能に配設されたホルダ3に保持されており、感光体1が回転している時でも、ホルダ3は、常に一定の姿勢が保たれるようにしてあるので、保持用マグネット4は、クリーニングブレード8に対して常に一定の位置に位置するようになっている。

【0014】請求項1の発明は、図1および図2に示したように、クリーニングブレード8が感光体1に当接する位置に対向する感光体1の中空部に保持用マグネット4を配設したもので、これにより、クリーニングブレード8が感光体1に当接している状態では、クリーニングユニット7内に設けられている回収用マグネットローラ9が感光体1上から掻き取ったトナーを順次クリーニングユニット7の奥側へ搬送し、クリーニングブレード8が感光体1から離れた時は、感光体1の表面に残ったトナー17をそのまま保持することができるようにしたものである。

【0015】請求項2の発明は、図1に示したように、感光体1の中空部に配設した保持用マグネット4を、クリーニングブレード8が感光体1に当接する位置よりわずかに感光体回転の上流側に配設したもので、クリーニングユニット7を装着するときに、感光体1の表面に保持されたトナーがクリーニングブレード8の下をすり抜けて感光体回転の下流側に移動しないようにしたものである。

【0016】請求項3の発明は、図1に示した例において、クリーニングブレード8と感光体1との当接部の磁力の大きさが、回収用マグネットローラ9による磁力>保持用マグネット4による磁力=残トナーの保持に十分な磁力の関係有するようにしたもので、これにより、保持用マグネット4による磁力が、印字中の廃トナー10の回収に影響を与えないようにしたものである。

【0017】図3は、図1に示した例の要部分解図で、図中、18は感光体ギアで、その他、図1あるいは図2と同じ作用をする部分には、図1あるいは図2と同じ符号が付してある。

【0018】請求項4の発明は、図1および図3に示したように、従来の電子写真記録装置の感光体1の中空部に設けられていた接地用の部材を廃止し、保持用マグネット4を保持するためのホルダ3に導電性シート5を設けてホルダ3を接地用部材として兼用することにより、新たに部品を増やすことなく、感光体1の接地をすることができるようにしたものである。

【0019】

【発明の効果】請求項1の発明は、中空の感光体からなる感光体ユニットと、該感光体表面の廃トナーを回収するクリーニングユニットとを有し、前記各ユニットを別々に交換することができるように配設した磁性トナーを用いた電子写真方式による電子写真記録装置において、前記クリーニングユニットを取り外した時に、前記感光体表面に残ったトナーを保持するための第1のマグネットが、前記感光体の中空部に回転可能に配設されていることを特徴としたものであり、この発明によれば、クリーニングユニットの脱着の際に、感光体上に残ったトナーを保持することができるので、装置内へのトナー飛散を防止することができる。

【0019】

【0020】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記クリーニングユニットは、前記感光体表面に当接するクリーニングブレードを有し、前記第1のマグネットが感光体1に当接している状態では、クリーニングユニット7内に設けられている回収用マグネットローラ9が感光体1上から掻き取ったトナーを順次クリーニングユニット7の奥側へ搬送し、クリーニングブレード8が感光体1から離れた時は、感光体1の表面に残ったトナー17をそのまま保持することができるようにしたものである。

【0020】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記クリーニングユニットは、前記感光体表面に当接するクリーニングブレードを有し、前記第1のマグネットが感光体1に当接している状態では、クリーニングユニット7内に設けられている回収用マグネットローラ9が感光体1上から掻き取ったトナーを順次クリーニングユニット7の奥側へ搬送し、クリーニングブレード8が感光体1から離れた時は、感光体1の表面に残ったトナー17をそのまま保持することができるようにしたものである。

5

ットは、前記感光体と前記クリーニングブレードとの当接部より感光体回転の上流側に位置するように配設されていることを特徴としたものであり、この発明によれば、クリーニングユニットを再装着した際に、感光体上に残ったトナーがクリーニングブレードの感光体回転の下流側にすり抜けないようにすることができる。

【0021】請求項3の発明は、請求項1あるいは2の発明において、前記クリーニングユニットは、前記廃トナーを回収するための第2のマグネットを有し、前記第1のマグネットによる前記当接部の磁力は、前記第2のマグネットによる前記当接部の磁力よりも弱いことを特徴としたものであり、この発明によれば、感光体に残ったトナーを保持するマグネットが、印字動作中の廃トナーを回収するマグネットの働きを妨げないようにすることができる。

【0022】請求項4の発明は、請求項1乃至3の発明において、前記感光体ユニットは、前記第1のマグネットを保持するための保持部材と、前記感光体の中空部に該感光体を接地するための接地部材とを有し、前記保持

6

部材は、前記接地部材を兼用することを特徴としたものであり、この発明によれば、新たに部材を追加することなく、簡単な構成により感光体の接地が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による電子写真記録装置の一実施例を説明するための要部構成図である。

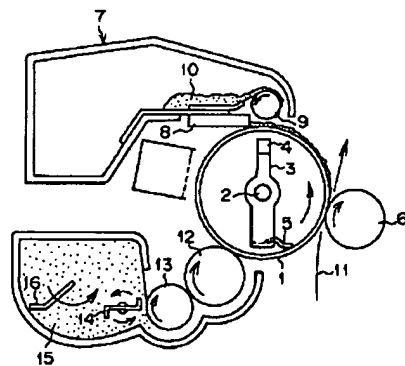
【図2】 クリーニングユニット7が感光体1から離れた時の状態を説明するための要部詳細図である。

【図3】 図1に示した例の要部分解図である。

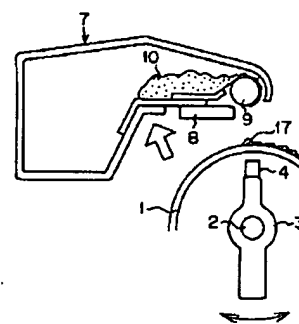
10 【符号の説明】

1…感光体、2…感光体の軸、3…ホルダ、4…保持用マグネット、5…導電性シート、6…転写ローラ、7…クリーニングユニット、8…クリーニングブレード、9…回収用マグネットローラ、10…廃トナー、11…用紙バスライン、12…現像ローラ、13…トナー薄層ローラ、14…トナー補給板、15…トナー、16…アジテータ、17…感光体上に残ったトナー、18…感光体ギア。

【図1】



【図2】



【図3】

